

國立臺北科技大學

九十五學年度電機工程系碩士班碩士在職專班入學考試

乙組：電工原理(含基礎電學及電力電子專業實務)

試題

填准考證號碼

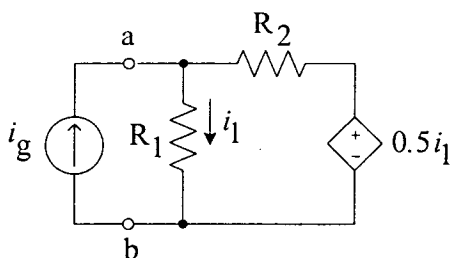
第一頁 共一頁

--	--	--	--	--	--	--	--

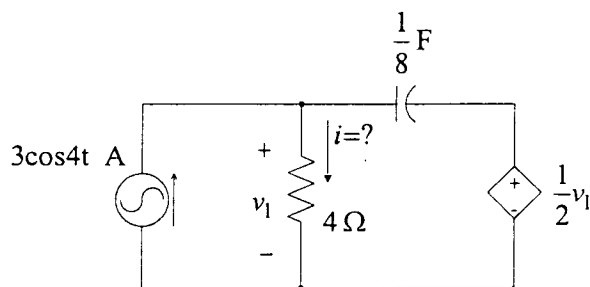
注意事項：

1. 本試題共 7 題，配分共 100 分。
2. 請按順序標明題號作答，不必抄題。
3. 全部答案均須答在試卷答案欄內，否則不予計分。

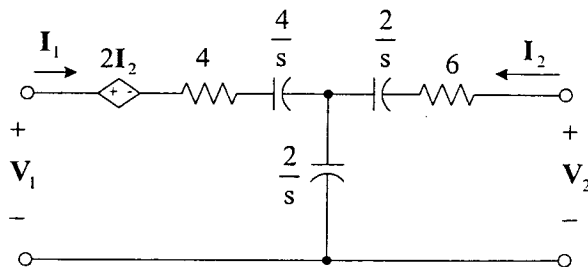
1. 請計算下列電路中 ab 兩端的等效電阻值以及 i_1 。 10%



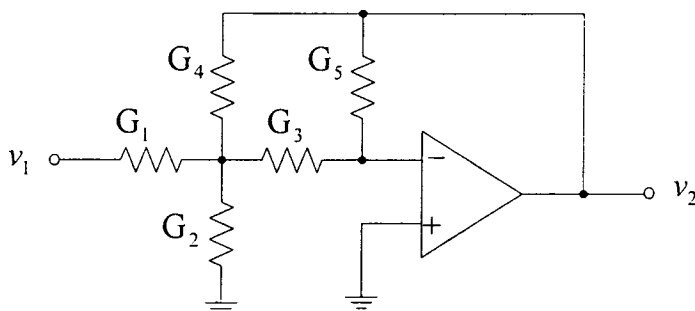
2. 請計算下電路之激勵響應(forced response)電壓 v_1 以及電流 i 。 10%



3. 請就下列之 T 形雙埠網路，試以 z 參數表示之，並計算各參數。 10%

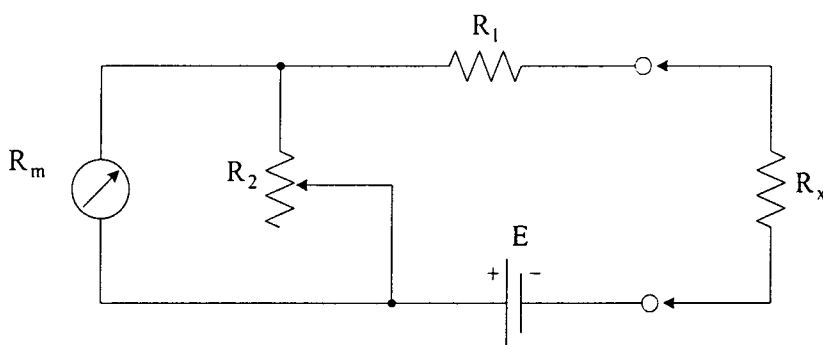


4. 請計算下列運算放大器電路之電壓增益，其中 G_k 為電導(conductance)。 10%



5. 請就下列之歐姆表回答以下問題，其中 R_m 為 50Ω ，滿刻度電流為 1mA ，所需半刻度偏轉指示為 2000Ω 。

- (a) 限流電阻器 R_1 及零調整電阻器 R_2 之數值為何？ 10%
 (b) 補償電池電壓下降 10% 之 R_2 最大數值為何？ 5%
 (c) 當 R_2 為 (b) 之設定時，半刻度指示 (2000Ω) 之誤差為何？ 5%



6. 請說明前向式轉換器(forward converter)於連續模式之操作，包含原電路架構、主動開關導通與截止狀態之等效電路、電感器電壓與電流圖形以及電壓增益，並說明三次側繞組之功用與責任週期之最大可調變範圍。 30%
7. 請闡述線性電源供應器與切換式電源供應器之特點。 10%